

Requested Patent: JP10285383A

Title:

PERSONAL INFORMATION GENERATING METHOD AND SYSTEM  
THEREFOR ;

Abstracted Patent: JP10285383 ;

Publication Date: 1998-10-23 ;

Inventor(s):

OGAWA HIROSHI; KATAGIRI MASAJI; OZAWA HIDEAKI;  
FUKUNAGA HIRONOBU; NAKAMURA TAKAO ;

Applicant(s): NIPPON TELEGR amp; TELEPH CORP It;NTTgt; ;

Application Number: JP19970089388 19970408 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification:

H04N1/387 ; G06F15/00 ; G06T7/00 ; G06K17/00 ; G06K19/10 ;  
G09C5/00 ; H04L9/32 ;

Equivalents:

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a personal information generating method and its system where important personal information is not easily known by the 3rd party, in the case that a document with important personal information described thereon such as a personal history is submitted, stored and transferred should the document be missing or lost.

SOLUTION: This method employs a watermark image-generating decoding section 35 that embeds personal information 32, such as personal history and data management information 33 to manage the personal information 32 or the like into image data 31, such as a portrait photograph by using key information 34 and to form watermark image information, and watermark image information is sent from a transmission section 37. An opposite side communication terminal equipment 38 uses the key information 34 sent separately from a transmitter side and uses equipment similar to that of the transmitter side to extract the information, included in the watermark image and the watermark image, generating decoding section 35 decodes history information 36. It is set such that the receiver side cannot reference embedded information in the watermark image information, without the key information 34.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-285383

(43) 公開日 平成10年(1998)10月23日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 4 N 1/387

H 0 4 N 1/387

G 0 6 F 15/00

3 3 0

G 0 6 F 15/00

3 3 0 F

G 0 6 T 7/00

G 0 6 K 17/00

V

G 0 6 K 17/00

G 0 9 C 5/00

19/10

G 0 6 F 15/62

4 6 5 K

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平9-89388

(22) 出願日

平成9年(1997)4月8日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 発明者 小川 宏

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72) 発明者 片桐 雅二

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72) 発明者 小澤 英昭

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(74) 代理人 弁理士 若林 忠

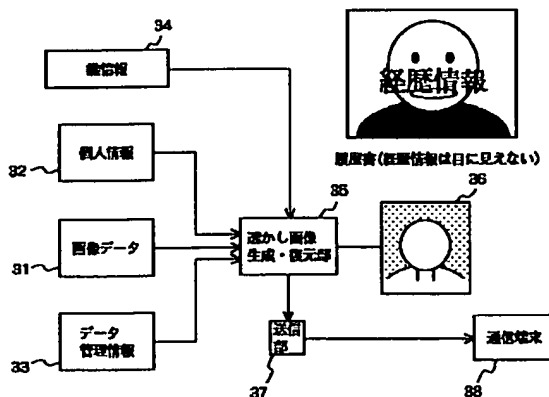
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 個人情報作成方法および装置

(57) 【要約】

【課題】 履歴書等の個人に重要な情報が記載された文書を提出、保管、移送する等の際、万一、紛失、遺失した場合でも、個人の重要な情報が第三者に容易に知られることがない個人情報の作成方法および装置の提供。

【解決手段】 履歴書等の個人情報32、及びこの個人情報32を管理するためのデータ管理情報33等を、鍵情報34を用いて顔写真等の画像データ31に埋め込み、透かし画像情報を形成する透かし画像生成復元部35を有し、この透かし画像情報を相手側に送信部37により送信する。相手側の通信端末38は、送信側より別途送られてくる鍵情報34を用いて、送信側と同様の装置を用いて、透かし画像中に含まれている情報を取り出し、透かし画像生成復元部35により経歴情報36を復元する。受信側は、鍵情報34が無ければ、透かし画像情報中の埋め込み情報を参照できないようにする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 個人情報と該個人情報に関連する管理情報の各種文字情報を、秘密キーを用いて人物像を含む原画像情報中に透かし画像情報として埋め込む手順と、前記秘密キーにより前記透かし画像中から埋め込まれた前記文字情報を参照する手順を有することを特徴とする個人情報作成方法。

【請求項2】 前記透かし画像情報として埋め込む手順が、携帯可能なカードの少なくとも片面に作成する手順を有する請求項1記載の個人情報作成方法。

【請求項3】 前記透かし画像情報として埋め込む手順が、前記秘密キーを用いて、前記透かし情報として埋め込まれた原画像情報と前記秘密キーを情報センタに送信する手順を有する請求項1記載の個人情報作成方法。

【請求項4】 前記情報センタが、送信された個人の秘密キーを用いて、受信された原画像情報の人物像画像と、個人情報と管理情報を情報センタのデータベースに格納する手順と、情報センタに接続可能な利用者が、前記個人情報を個人情報に含まれるキーワードでのみ検索し、検索された個人情報の有無と、該当件数と、人物画像情報を回答する手順を有する請求項3記載の個人情報作成方法。

【請求項5】 前記情報センタが、前記利用者が個人情報を取得したい場合に、利用者のパスワードの投入により、個人情報を利用者に提示するとともに、原画像情報を提示した個人にアクセスのあった利用者に関する情報を報告する手順を有する請求項3記載の個人情報作成方法。

【請求項6】 前記管理情報が、アクセス回数と情報提示期間の制限条件を有し、前記制限条件が満たされた場合に画像情報へのアクセスを自動的に不可とする手順を有する請求項4記載の個人情報作成方法。

【請求項7】 個人情報と該個人情報に関連する管理情報の各種文字情報を、秘密キーを用いて人物像を含む原画像情報中に透かし画像情報として埋め込む手段と、前記秘密キーにより前記透かし画像中から埋め込まれた前記文字情報を参照する手段を有することを特徴とする個人情報作成装置。

【請求項8】 前記透かし画像情報として埋め込む手段が、携帯可能なカードの少なくとも片面に作成する手段を有する請求項7記載の個人情報作成装置。

【請求項9】 前記透かし画像情報として埋め込む手段が、前記秘密キーを用いて、前記透かし情報として埋め込まれた原画像情報と前記秘密キーを情報センタに送信する手段を有する請求項7記載の個人情報作成装置。

【請求項10】 前記情報センタが、送信された個人の秘密キーを用いて、受信された原画像情報の人物像画像と、個人情報と管理情報を情報センタのデータベースに格納する手段と、情報センタに接続可能な利用者が、前記個人情報を個人情報に含まれるキーワードでのみ検索し、検索された個人情報の有無と、該当件数と、人物画像情報を回答する手段を有する請求項9記載の個人情報作成装置。

【請求項11】 前記情報センタが、前記利用者が個人情報を取得したい場合に、利用者のパスワードの投入により、個人情報を利用者に提示するとともに、原画像情報を提示した個人にアクセスのあった利用者に関する情報を報告する手段を有する請求項9記載の個人情報作成装置。

【請求項12】 前記管理情報が、アクセス回数と情報提示期間の制限条件を有し、前記制限条件が満たされた場合に画像情報へのアクセスを自動的に不可とする手段を有する請求項10記載の個人情報作成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、第三者が個人の情報を簡単に知ることができない個人情報の作成方法および装置に関し、特に、原画像中に個人の情報を埋め込んで透かし画像情報を作成する方法および装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、個人の重要な情報としては、履歴書がある。履歴書は、入学、就職、結婚、表彰等の場で使用され、個人の顔写真と、生年月日、住所の他、個人の過去の経歴、趣味等の重要な情報を含んでいる。このため、履歴書の提出、保管、移送時等に紛失、遺失した場合は、履歴書の本人は多大な被害を被る恐れがあること、また、これを管理する者の信用を失墜すること等双方に大きな負担となっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】履歴書等の個人に重要な情報が記載された文書を提出、保管、移送する等の際、万一、紛失、遺失した場合でも、個人の重要な情報が第三者に容易に知られることがないようにする必要がある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の個人情報作成方法および装置は、個人情報と該個人情報に関連する管理情報の各種文字情報を、秘密キーを用いて人物像を含む原画像情報中に透かし画像情報として埋め込み、秘密キーにより透かし画像中から埋め込まれた文字情報を参照する。

【0005】また、透かし画像情報として埋め込む方法と装置は、携帯可能なカードの少なくとも片面に作成する。

【0006】また、透かし画像情報として埋め込む方法と装置は、秘密キーを用いて、透かし情報として埋め込まれた原画像情報と秘密キーを情報センタに送信する。

【0007】更に、情報センタは、送信された個人の秘密キーを用いて、受信された原画像情報の人物像画像と、個人情報と管理情報を情報センタのデータベースに格納し、情報センタに接続可能な利用者が、個人情報を個人情報に含まれるキーワードでのみ検索し、検索された個人情報の有無と、該当件数と、人物画像情報を回答する。

【0008】また、情報センタは、利用者が個人情報を取得したい場合に、利用者のパスワードの投入により、個人情報を利用者に提示するとともに、原画像情報を提示した個人にアクセスのあった利用者に関する情報を報告する。

【0009】更にまた、管理情報は、アクセス回数と情報提示期間の制限条件を有し、制限条件が満たされた場合に画像情報へのアクセスを自動的に不可とする。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の個人情報作成方法及び装置は、履歴書等の個人情報、及びこの個人情報を管理するための管理情報等を、秘密キーを用いて顔写真等の原画像情報中に埋め込み透かし画像情報を形成し、この透かし画像情報を相手側に送信する。相手側は、送信側より別途送られてくる秘密キーを用いて、送信側と同様の装置を用いて、透かし画像中に含まれている情報を取り出せるようにする。受信側は、秘密キーが無ければ、透かし画像情報中の埋め込み情報を参照できないようにする。

【0011】送信者側で、秘密キーを用いて、原画像中に、必要な個人情報を埋め込んだ透かし画像情報を作成して送信するとともに、秘密キーを別途送信することにより、送信相手に確実に、個人情報を渡すことができる。

【0012】次に本発明の実施の形態として、実施例を説明する前に、本発明で用いるデジタル透かし技術の概略を説明する。

【0013】図1(a)は、画像情報に別の情報(埋め込み情報)を埋め込む場合の処理の流れを示した図である。分解処理1では、原画像を1ブロックが $n$ 画素 $\times$  $m$ 画素の複数ブロックに分解する。動画像の場合には各フレーム毎に分け、それぞれのフレームを複数ブロックに分解する。直交変換処理2では、分解処理1で分解したそれぞれのブロックに離散コサイン変換(DCT変換)等の直交変換を施し、 $n \times m$ の周波数成分行列を得る。埋め込み情報の埋め込みに先立ち、直交変換処理で得られた周波数成分行列のどの位置に埋め込み情報を埋め込むかを決定する埋め込み位置を乱数により決定し、さらにその位置の周波数成分の値をどの程度変更するかを示す変更量を決定し、決定した埋め込み位置と変更量

を鍵情報として取得しておく。埋め込み情報を埋め込む場合、1つのブロックに対する周波数成分行列に全てを埋め込む必要はなく、複数のブロックの周波数成分行列にまたがって埋め込んでもよい。埋め込む位置として、例えば周波数成分行列の低周波数部分を選択することにより、人間に知覚できないように埋め込むことができる。また、変更量を変えることにより、周波数成分行列のものと値との差を変えられるため、画質の劣化を制御することができる。埋め込み処理3では、鍵情報の埋め込み位置と変化量に基づいてそれぞれのブロックの周波数成分行列の値を変え、埋め込み情報を埋め込む。逆直交変換処理4では、埋め込み処理3により埋め込み情報が埋め込まれたそれぞれのブロックの周波数成分行列を逆直交変換し、 $n$ 画素 $\times$  $m$ 画素のブロック画像を得る。再構成処理5では、逆直交変換処理4で得られた各ブロック画像をつなぎ合わせ、埋め込み情報が埋め込まれた透かし画像を得る。

【0014】図1(b)は、透かし画像から埋め込み画像を取り出す場合の処理の流れを示した図である。分解処理6では、透かし画像を1ブロックが $n$ 画素 $\times$  $m$ 画素の複数ブロックに分解する。直交変換処理7では、分解処理6で分解したそれぞれのブロックに対し、直交変換を行い、 $n \times m$ の周波数成分行列を得る。取り出し処理8では、埋め込み処理3で用いた鍵情報から埋め込み位置と変更量を得て、それぞれのブロックの周波数成分行列から埋め込み情報を取り出す。

【0015】以上の構成により、デジタル透かし技術は、①埋め込み時に用いた鍵情報がなければ埋め込み情報の取り出しができないこと、②鍵情報中の埋め込み情報は乱数により作成するため固定されておらず、埋め込み情報の解読は困難なこと、③埋め込み位置を工夫することにより、人間が知覚できないように埋め込み情報を埋め込めること、④変更量を変えることにより画質の劣化の程度を制御すること等が可能となる。

【0016】

【実施例】次に本発明の上記透かし技術を用いた個人情報作成方法および装置を、図面を参照して以下に説明する。

【0017】図2は、本発明で用いる個人情報の入力画面の一例を示す。同図において、21は個人の顔写真等の原画像、22は個人の履歴情報等の個人情報の記載欄、23はこのデータの利用アクセス回数の設定、および情報開示期限の設定を行うデータ管理情報の入力欄である。

【0018】図3は、本発明の一実施例を示す。同図において、31は図2で示した個人の原画像、32は図2で示した個人情報の記載欄の個人データ等、33は図2で示したデータ管理情報、34は鍵情報、35は透かし画像生成復元部、36は透かし画像確認部、37は送信部、38は相手の通信端末である。

【0019】以下に、本装置の動作を説明する。

【0020】個人情報提供者は、個人の原画像と経歴情報とデータ管理情報を作成する。作成したこれら情報は、装置内部の処理により、透かし画像生成復元部35に送られる。また、個人情報提供者は、個別に鍵情報34を透かし画像生成復元部35に送信する。

【0021】透かし画像生成部復元部35は、個人の原画像の画像データ31に、個人情報32として経歴情報や個人データとデータ管理情報33を鍵情報34を用いて埋め込み、透かし画像情報を生成する。透かし画像確認部36でこの画像を確認する。この透かし画像を送信部37から、相手の通信端末38に送信する。相手端末38は、この透かし画像情報を蓄積する。更に、個人情報提供者は、相手当事者に、鍵情報34を別途、別の手段で送付する。

【0022】相手当事者側にも、個人情報提供者側と同様の装置を有する。

【0023】相手当事者は、予め受信蓄積した透かし画像を、透かし画像生成復元部35に呼出し、別途、個人情報提供者より送付されてきた鍵情報34を用いて、透かし画像情報から、この画像に含まれている個人情報32を復元する。これにより、送信されてきた個人の顔写真とともに、経歴情報、管理情報を知る。

【0024】相手当事者が鍵情報34をもっていなければ、透かし画像情報に含まれている個人データや経歴情報の個人情報32を入手することはできない。よって、これらデータは、当事者間で安心して送信あるいは閲覧することができる。

【0025】以上は、個人と相手との当事者間のみの通信であるが、この他にも種々の通信形態で利用することができる。この例を次に示す。

【0026】図4は、個人情報を情報センタに収容する場合の他の一実施例を示す。同図において、41は情報センタ、42は個人の情報提供者の端末、43は複数の利用者の端末である。

【0027】各個人は、図2および図3の場合と同様に、個人の経歴情報、データの管理情報等を原画像情報に、秘密の鍵情報を用いて埋め込み、透かし画像情報を作成する。これを、各端末から情報センタ41に送信する。情報センタ41は、個人情報提供者42から別途送信される鍵情報を用いて、送信されてきた透かし画像情報を復元する。この復元した情報を情報内容の利用分野別に収録して、情報センタ41のデータベースに蓄積する。

【0028】一方、複数の利用者43側の端末は、情報センタ41に接続し、情報の入手を可能なようにしておく。例えば、利用者43が個人の履歴情報等を元に、特定の技能を有する人を探そうとする場合について述べる。

【0029】利用者43は、情報センタ41のデータベ

ースを特定のキーワードで検索し、条件の合致した特定の技能を有する人がいるかいないかを検索する。

【0030】図5は、利用者端末において、検索結果画面の一例を示す。同図において、51は検索結果、該当者数を示す表示領域、52は該当した検索結果を表示するかしないかの質問領域、53は該当者の顔を表示する領域、54は次の画面を表示するかいなかの質問領域、55は個人の情報を参照したいかいなかの質問領域、56は特定データ番号の入力欄および利用者のパスワード入力欄である。

【0031】同図の動作を説明する。

【0032】検索の結果、複数の候補者が該当する場合、まず該当する人数を表示域51に示す。これを表示したい場合、質問領域52で回答する。これにより、該当者の顔写真が例えば3名ずつ番号を付加して画面に表示する。これら顔写真を元に、更に詳細な経歴情報を知りたいか否かを質問領域55で回答する。更に知りたい該当者がいれば、該当者の表示番号と、利用者自身のパスワードを入力欄56に入力する。この結果、図2に示す情報提供者が入力した内容と同様な画像を提示する。情報のアクセス回数により、既に何回の情報がアクセスされたかが分かる。

【0033】なお、情報センタ41が、個人の情報提供者42に、どのような利用者43から、何回アクセスがあったかを通知できるようにすることも可能である。これにより、個人の情報提供者42は、自己の情報の利用状況を知ることができる。

【0034】更に、図2および図3で作成した透かし画像情報を各種カード等の写真情報として埋め込むことも可能である。このようにして作成したカードを相手に送付した場合、万一、落したり、盗まれた際でも、鍵情報が無ければ画像中に埋め込んだ重要なデータを第三者に利用される心配もない。

【0035】更に、画像に埋め込む情報として、経歴情報だけでなく、各種の情報を埋め込み利用できることは明らかである。また、経歴情報を埋め込む原画像として、個人の顔画像だけでなく、動物や風景等の各種画像も利用できることは当然である。

【0036】

【発明の効果】以上述べたように、本発明による履歴書は、相手に鍵情報を別の手段で渡すので、万一、落したり、盗まれた際でも、この鍵情報がなければ、透かし画像情報中に埋め込んだ経歴データを画像から取り出すことができないので、作成者のプライバシーを保護できる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明で用いるデジタル透かし技術の原理説明図を示す。(a)は埋め込み時の処理の流れを示し、(b)は取り出し時の処理の流れを示す。

【図2】本発明で用いる個人情報の入力画面の一例を示

す。

【図3】本発明の一実施例を示す。

【図4】個人情報情報を情報センタに収容する場合の他の一実施例を示す。

【図5】利用者端末において、検索結果画面の一例を示す。

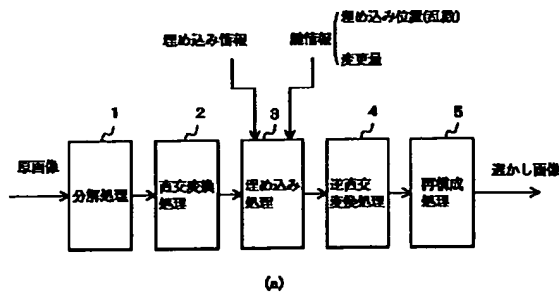
【符号の説明】

- 1 分解処理
- 2 直交変換処理
- 3 埋め込み処理
- 4 逆直交変換処理
- 5 再構成処理
- 6 分解処理
- 7 直交変換処理
- 8 取り出し処理

- 21 原画像
- 22 個人情報の記載欄
- 23 データ管理情報の入力欄

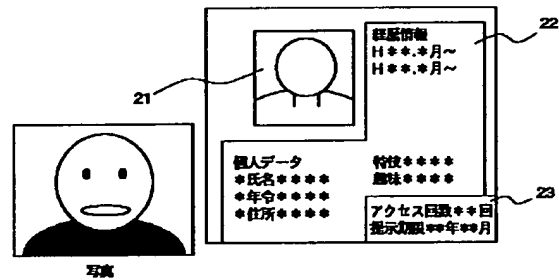
- 31 画像データ
- 32 個人情報
- 33 データ管理情報
- 34 鍵情報
- 35 透かし画像生成復元部
- 36 透かし画像確認部
- 37 送信部
- 38 通信端末
- 41 情報センタ
- 42 個人データ提供者
- 43 利用者
- 51 該当者数を示す表示領域
- 52 検索結果の表示するしないの質問領域
- 53 該当者の顔写真表示領域
- 54 次の画面の表示するしないの質問領域
- 55 個人情報の表示するしないの質問領域
- 56 特定入力欄

【図1】

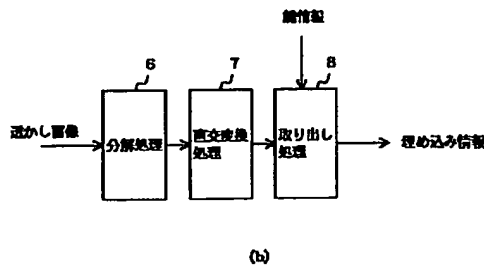


(a)

【図2】

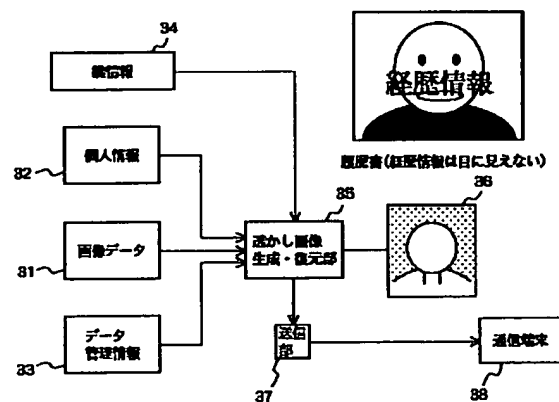


写真

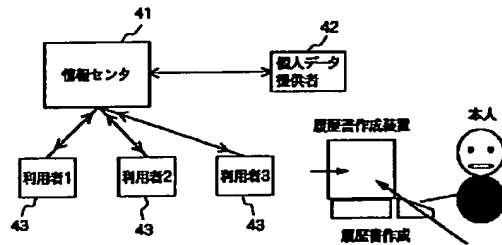


(b)

【図3】



【図4】



【図5】

検索結果	
関係者××名、	
表示しますか Yes, No	
①	②
次の画面 Yes, No	
個人データを参照したい Yes, No	
番号 {***} パスワード {****}	

フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

G 0 9 C 5/00

H 0 4 L 9/32

識別記号

F I

G 0 6 K 19/00

H 0 4 L 9/00

S

6 7 3 A

(72)発明者 福永 博信

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本

電信電話株式会社内

(72)発明者 中村 高雄

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本

電信電話株式会社内